

Weft inserting nozzle for jet looms

Docket # 4803
INV.: P. Dornier et al.

AL=AA

Patent number: US4619296
Publication date: 1986-10-28
Inventor: FISAR OLDRICH (CS); HRUS MIROSLAV (CS); SIDLOF PAVEL (CS); SVATY VLADIMIR (CS)
Applicant: ELITEX ZAVODY TEXTILNIHO (CS)
Classification:
- international: D03D47/30
- european: D03D47/30
Application number: US19850768952 19850823
Priority number(s): CS19840006384 19840823

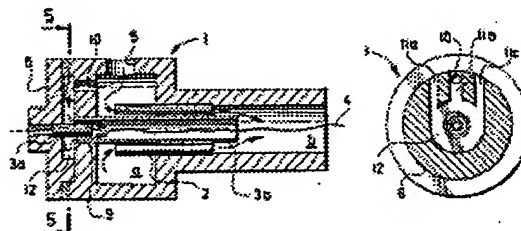
Also published as:

GB2164066 (A)
DE3527751 (A1)
CH667116 (A5)
CS247783 (B1)

= US 4,619,296

Abstract of US4619296

Nozzle for the insertion of weft thread in pneumatic jet looms. The nozzle has a body in which there are disposed air channels and at least one weft thread guide. The air channels are disposed in the nozzle body so as to be adjustable with respect to the weft thread guide, whereby to produce a change in the rotation of the stream of air flowing through the nozzle.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

USPS EXPRESS MAIL
EV 511 024 236 US
NOVEMBER 30 2004

①9 BUNDESPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

AL=AA
①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3527751 A1

4803
⑤1 Int. Cl. 4:
D 03 D 47/30

②1 Aktenzeichen: P 35 27 751.3
②2 Anmeldetag: 2. 8. 85
④3 Offenlegungstag: 27. 2. 86

Behörden

= 45 4.619,296

DE 3527751 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
23.08.84 CS 6384-84

⑦1 Anmelder:
Elitex, koncern textilního strojírenství,
Reichenberg/Liberec, CS

⑦4 Vertreter:
Junius, W., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:
Hruš, Miroslav, Dipl.-Ing.; Svatý, Vladimír; Šidlof,
Pavel, Dipl.-Ing.; Fišar, Oldřich,
Reichenberg/Liberec, CS

USPS EXPRESS MAIL
EV 511 024 236 US
NOVEMBER 30 2004

⑤4 Düse zum Schußfadeneintragen einer pneumatischen Düsenwebmaschine

Die Erfindung betrifft eine Düse zum Schußfadeneintragen einer pneumatischen Düsenwebmaschine, die Luftkanäle und im Düsenkörper angeordnete Schußfadenführer enthält. Es ist die Aufgabe der Erfindung, an der Düse eine kontinuierliche Einstellung der Größe und der Drehrichtung des Austrittsluftstromes zu ermöglichen und dadurch die Düse optimal allen spezifischen Betriebsbedingungen anzupassen. Diese Aufgabe ist dadurch gelöst, daß die Luftkanäle gegenüber dem Fadenführer zum Führen des Schußfadens im Düsenkörper verstellbar gelagert sind.

DE 3527751 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Düse zum Schußfadeneintragen einer pneumatischen Düsenwebmaschine, die Luftkanäle und im Düsenkörper angeordnete Schußfadenführer enthält, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erreichung einer Luftdrehbewegung Luftkanäle gegenüber dem Fadenführer (3, 3a, 3b) zum Führen des Schußfadens (4) im Düsenkörper (1) verstellbar gelagert sind.
2. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkanäle durch ein System von Rohren (2) gebildet sind.
3. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkanäle durch mindestens einen Flügel (8) oder eine Lamelle gebildet sind.
4. Düse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftkanäle gegenüber der Düsen-Symmetrieebene verstellbar sind.

31. Juli 1985

Dr. J/J

Meine Akte: 2830

ELITEX koncern textilního strojírenství, Liberec
(Tschechoslowakei)

Düse zum Schußfadeneintragen einer pneumatischen Düsen-
webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Düse zum Schußfadeneintragen
einer pneumatischen Düsenwebmaschine, die Luftkanäle und im
Düsenkörper angeordnete Schußfadenführer enthält.

Pneumatische Düsenwebmaschinen sind in breitem Maß in der
Textilindustrie verwendet. Ein für alle diese Webmaschinen
gemeinsames Merkmal stellt eine Eingangsdüse dar, die zur
Entnahme der Schußfäden von der Meßtrommel und zum Eintragen
dieser Schußfäden mittels eines Luftstromes in das Webfach
dient. Der Luftstrom ist dabei der Düse über Steuerventile
zugeführt und kommt mit dem Schußfaden in der Düsenmündung
in Berührung. In dieser Düsenmündung ist der Schußfaden in
deren Mitte gelagert und der Luftstrom umgibt den Schußfaden
in einem Raum, der kreisringförmig ist. Diese Anordnung weist
mehrere Nachteile auf. Der eine Nachteil besteht darin, daß
der Luftstrom nicht richtig orientiert wird und auf den
Schußfaden außerhalb seiner Achse einwirken kann. Dadurch
wird sehr oft ein Verdrehen des Schußfadens verursacht. Es
sind Düsen bekannt, die diese Nachteile und negativen Er-

scheinungen dadurch beseitigen, daß der kreisringförmige Raum durch eine Reihe von Zwischenwänden geteilt wird.

Es ist ebenfalls eine Anordnung bekannt, die ein System von Luftkanälen runder oder ovaler Form aufweist. Alle diese Anordnungen verursachen aber noch eine gewisse Rotation des Austrittsluftstromes, die unerwünschte Größe oder Richtung haben kann.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, an der Düse eine kontinuierliche Einstellung der Größe und der Drehrichtung des Austrittsluftstromes zu ermöglichen und dadurch die Düse optimal allen spezifischen Betriebsbedingungen anzupassen.

Diese Aufgabe ist dadurch gelöst, daß die Luftkanäle gegenüber dem Fadenführer zum Führen des Schußfadens im Düsenkörper verstellbar gelagert sind.

Hierdurch wird es möglich, den Luftstrom so einzurichten, daß er keinerlei Drehbewegung ausführt. Andererseits ist es aber auch durch Verstellung der Luftkanäle gegenüber dem Düsenkörper möglich, eine Drehbewegung der Luftströmung in dem einen oder anderen Drehsinn zu erreichen, wobei diese Einstellung kontinuierlich erfolgen kann.

In einer Ausführungsform der Erfindung erfolgt der Aufbau so, daß die Luftkanäle durch ein System von Röhren gebildet sind. Diese Ausführungsform läßt sich leicht und mit einfachen Mitteln realisieren.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Luftkanäle in einem gemeinsamen Körper unterzubringen, der gegenüber dem Düsenkörper verstellbar ist.

Eine weitere Ausführungsform besteht darin, daß die Luftkanäle durch mindestens einen Flügel oder eine Lamelle gebildet sind.

Von Vorteil kann es auch sein, wenn die Luftkanäle gegenüber der Düsen-Symmetrieebene verstellbar sind.

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch die Düse,
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine andere Form der Düse,
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Düse der Fig. 2 längs der Ebene AA,
- Fig. 4 einen Schnitt durch eine weitere mögliche Ausführungsform der Düse,
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die Ausführungsform der Fig. 4 längs der Ebene BB.

Die Düse der Fig. 1 ist durch einen Körper 1 gebildet, in dem ein System von Luftkanälen gelagert ist, die z.B. durch Rohre 2 gebildet sind, die den Fadenführer 3 - ebenfalls ein Rohr - zum Führen des Schußfadens 4 umgeben. Das System der Rohre 2 ist einerseits schwenkbar im hinteren Teil 6 der Düse und andererseits im Körper 1 der Düse gelagert. Die Druckluft ist durch die Eingangsöffnung 5 in den Raum a zugeführt, von dem sie dann in die Luftrohre eindringt.

Aus diesen Rohren strömt dann die Druckluft in den gemeinsamen Austrittsraum b, in dem sie den Schußfaden 4 trifft. Der hintere Teil 6 der Düse ist gegenüber dem Körper 1 der

Düse drehbar gelagert. Durch ein gegenseitiges Schwenken werden gleichzeitig die Rohrendteile mitgenommen, so daß die Achsen dieser Rohre Mantellinien eines einschaligen Rotationshyperboloides bilden, dessen Achse mit der Achse des Fadenführers 3 zum Führen des Schußfadens 4 identisch ist. In der mittleren Lage der Rohreinstellung sind die Achsen der Rohre gegenseitig entweder parallel oder zueinander geneigt, so daß die Geschwindigkeit der aus diesen austretenden Luft keine Tangentialkomponente aufweist und der austretende Luftstrom nicht rotiert. Durch ein Schwenken des Rohrsystems verlaufen deren Achsen gegenüber der Achse des Fadenführers 3 zum Führen des Schußfadens windschief, wodurch eine Tangentialkomponente der Geschwindigkeit der austretenden Luft erscheint und der Luftstrom rotiert. Diese Rotation ist kontinuierlich einstellbar und zwar in beiden Drehsinnen, abhängig von der Größe des Verschwenkens des hinteren Düsentheiles und des Düsenkörpers.

In der Ausführung der Fig. 2 ist die Düse durch einen Körper 1 gebildet, in dem drehbar der hintere Teil 6 der Düse gelagert ist. Dieser Teil enthält einen Fadenführer 3 zum Führen des Schußfadens 4. Der vordere Teil 7 der Düse ist fest mit dem Düsenkörper 1 verbunden. Das System der Luftkanäle wird durch elastische Richtflügel oder Lamellen 8 gebildet, die einerseits im vorderen Teil 7 der Düse und andererseits im hinteren Teil 6 der Düse gelagert sind. Die Druckluft ist durch die Eingangsöffnung 5 in den Raum a zugeführt. Von diesem Raum a strömt die Luft zwischen den Lamellen 8 in den gemeinsamen Raum b, in dem sie sich mit dem Schußfaden 4 trifft.

Durch das Schwenken des hinteren Teiles 6 der Düse gegenüber dem vorderen Teil 7 der Düse werden die Lamellen 8 deformiert und die aus dem Raum a in den gemeinsamen Raum b strömende Luft ist so gerichtet, daß sie eine Tangentialkomponente der Geschwindigkeit gewinnt und rotiert. Diese Rotation ist kontinuierlich in beiden Drehsinnen, abhängig von der Größe des Schwenkens des hinteren und des vorderen Teiles der Düse, einstellbar.

Die in der Fig. 4 dargestellte Düse ist doppelt ausgebildet. Die innere Düse wird durch einen hinteren Fadenführer 3a zum Führen des Schußfadens 4 gebildet, der in den vorderen Fadenführer 3b zum Führen des Schußfadens 4 mündet. Beide Fadenführer 3a, 3b bilden einen kreisförmigen Zwischenraum 9, durch den die Druckluft strömt. Die Druckluft trifft dann den Schußfaden 4 im vorderen Fadenführer 3b. Die äußere Düse wird durch ein System von Luftkanälen gebildet. Diese aus Rohren 2 bestehenden Luftkanäle umgeben waagerecht den vorderen Fadenführer 3b zum Führen des Schußfadens 4 und münden in den gemeinsamen Austrittsraum b. Die Druckluft wird in den Raum a im Düsenkörper 1 durch die Eingangsöffnung 5 zugeführt, von der sie dann entweder in das fest im Düsenkörper 1 angebrachte Rohrsystem oder in die Öffnung 10 strömt. Im hinteren Teil 6 der Düse, der am Düsenkörper 1 drehbar befestigt ist, sind drei Kanäle 11a, 11b und 11c ausgebildet, die in den kreisringförmigen Raum 12 münden.

Falls der hintere Teil 6 der Düse gegenüber dem Düsenkörper so eingestellt ist, daß die Achse des mittleren Luftkanals 11 b die Achse der Öffnung 10 schneidet, strömt die Druckluft durch die Öffnung 10 und durch den mittleren Kanal 11 b in den Raum 12 symmetrisch, so daß im Eingang in den kreisringförmigen Zwischenraum 9 keine Rotation entsteht. Der Austrittstrom aus der inneren Düse in den vorderen Faden-

führer 3b zum Führen des Schußfadens 4 und auch der gesamte Austrittsstrom aus dem gemeinsamen Raum b rotiert nicht. Falls der hintere Teil 6 der Düse gegenüber dem Düsenkörper 1 so eingestellt ist, daß die Öffnung 1o unsymmetrisch entweder in den mittleren Luftkanal 11 b oder in irgend einen der Seitenkanäle 11a, 11c mündet, strömt die Luft in den kreisförmigen Raum 12 unsymmetrisch. Im Eingang in den Zwischenraum 12 entsteht dann eine Luftrotation, deren Größe und Sinn von der Einstellung des hinteren Teiles 6 der Düse gegenüber dem Düsenkörper 1 abhängig ist. Beim Austreten der rotierenden Luft aus dem vorderen Fadenführer 3b zum Führen des Schußfadens 4 in den gemeinsamen Austrittsraum b, in den ebenfalls die nicht rotierende Luft aus dem Rohrsystem strömt, entsteht eine resultierende Drehbewegung des Austrittsluftstromes.

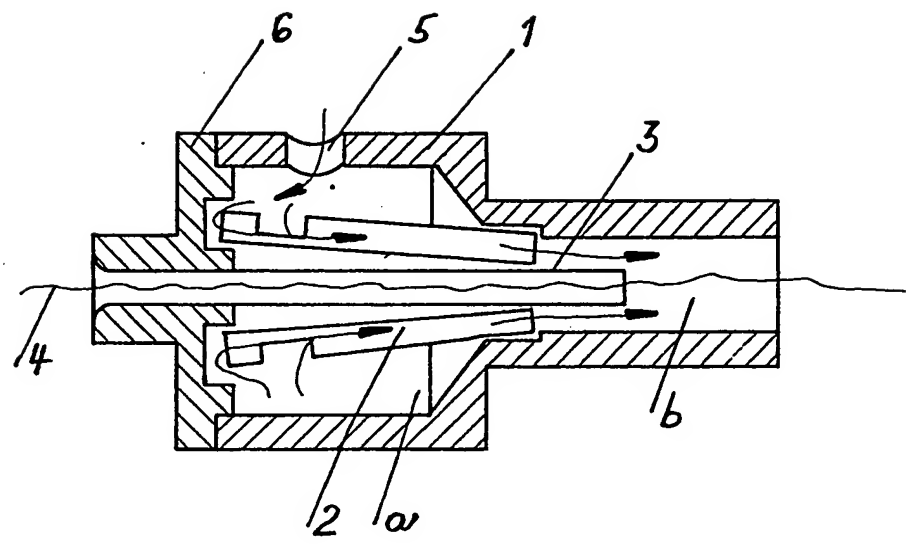
Die beschriebenen Anordnungen stellen lediglich nur einige der vielen Varianten dar, die alle die erfindungsgemäße Aufgabe, d.h. eine kontinuierliche Steuerung der Drehbewegung des den Schußfaden tragenden Luftstromes, lösen.

Handgezeichnet

- 11 -
27.08.85

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 27 751
D 03 D 47/30
2. August 1985
27. Februar 1986



3527751

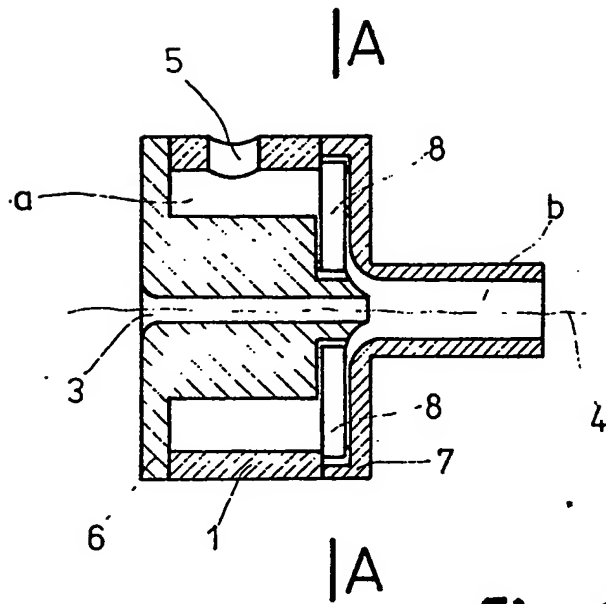


Fig. 2

A - A

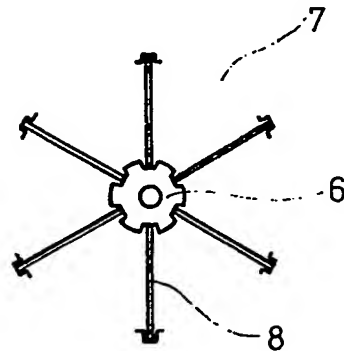


Fig. 3

3527751

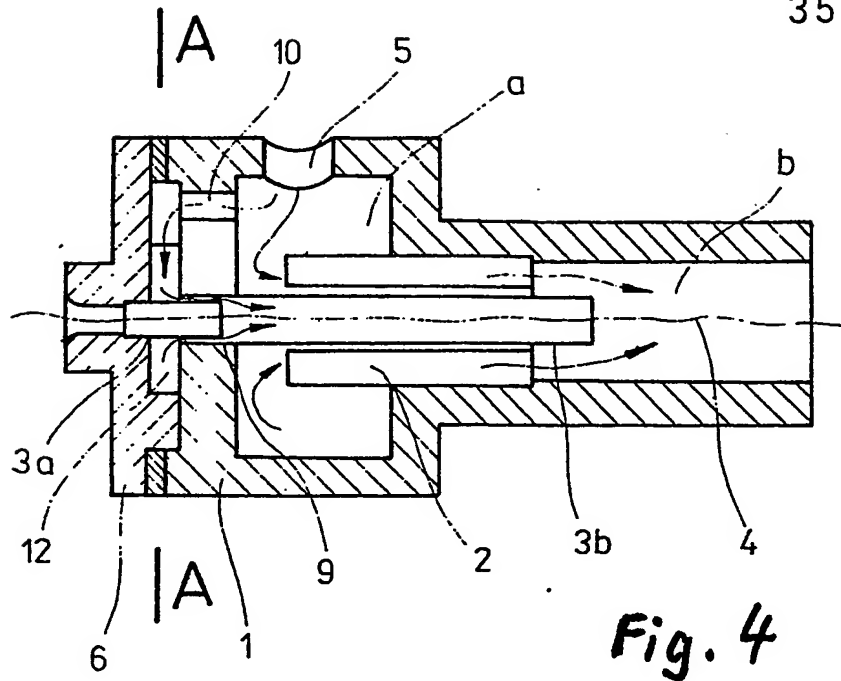


Fig. 4

A - A

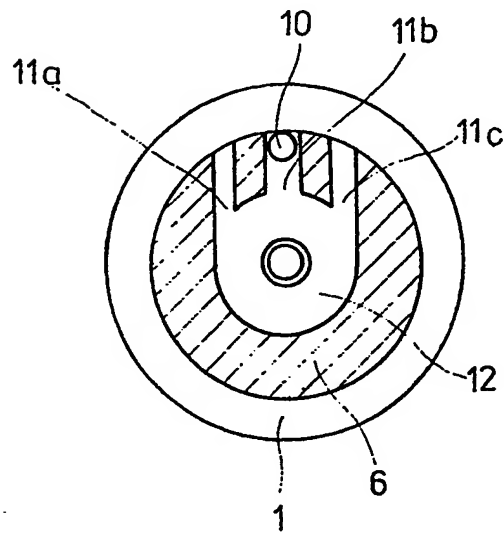


Fig. 5